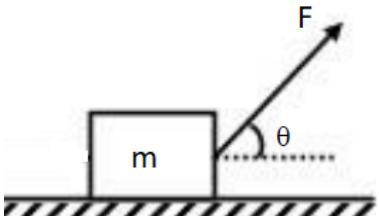
PRACTICA 3: APLICACIÓN DE LAS LEYES DE NEWTON

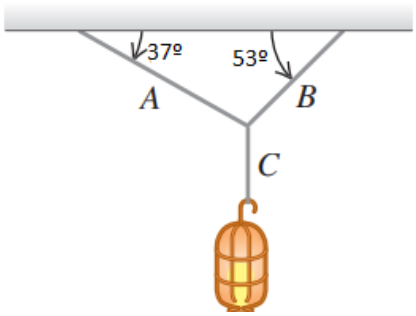
EQUILIBRIO DE TRASLACION Y ROZAMIENTO

1. Un ropero de 50Kg, se encuentra sobre el piso de un dormitorio con el cual el coeficiente de rozamiento estático es 0,3. ¿Qué fuerza horizontal es necesaria para mover el escritorio?

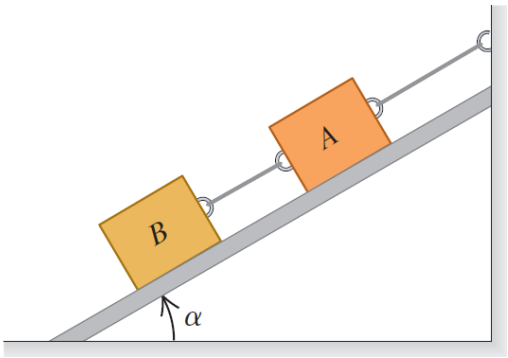
2. A una caja de 20Kg se encuentra desplazándose con velocidad constante, manteniendo la fuerza igual a 50N (A) Realizar un DCL y (B) ¿Cuál es el valor del coeficiente de rozamiento cinetico?



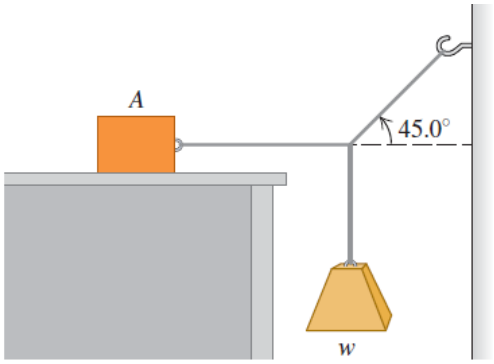
3. Si el sistema está en equilibrio. (A) Realizar un DCL y (B)Calcule la tensión en cada cuerda de la figura, si el peso del objeto suspendido es 500N.



4. Dos bloques se encuentran en equilibrio, ambos con masa 30Kg, están sostenidos en un plano inclinado sin fricción (ver figura). (A) Realizar un DCL y (B) calcule el valor de las tensiones. Si α = 40°,

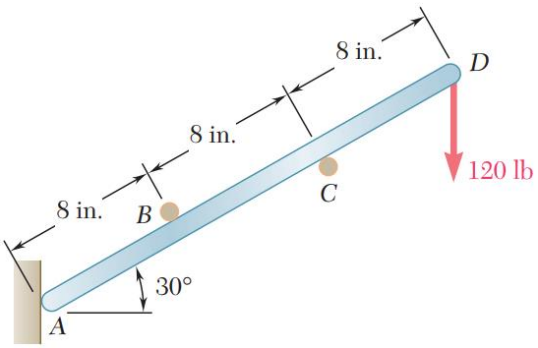


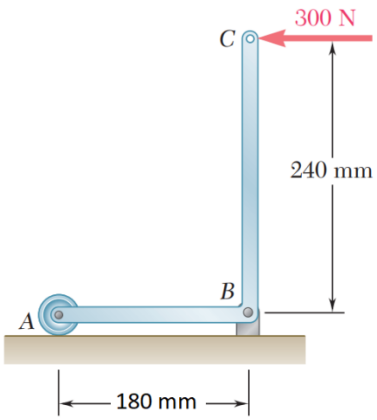
5. El bloque *A* de la figura pesa 60.0 N. El coeficiente de fricción estática entre el bloque y la superficie donde descansa es de 0.25. El peso *w* es de 12.0 N y el sistema está en equilibrio. Calcule la fuerza de fricción ejercida sobre el bloque *A*. *b*) Determine el peso máximo *w* con el cual el sistema permanecerá en equilibrio.



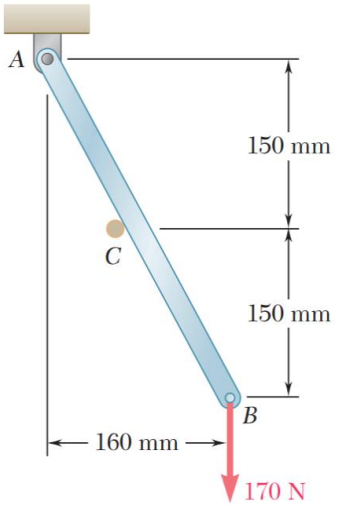
TORQUE Y EQUILIBRIO DE ROTACION

6. Dadas las siguientes figuras. Encuentre el momento de torsión respecto a los puntos A, B y C (a) use la ecuación del módulo del torque (M=rFsenθ) y (b) repita el cálculo del torque usando el brazo de palanca (M=bF).

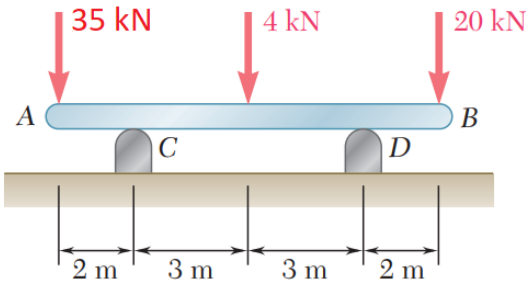




PRACTICA 2-2: APLICACIÓN DE LAS LEYES DE NEWTON

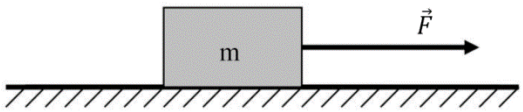


7. Encuentre las reacciones en C y D para que el sistema este en equilibrio. La viga tiene una masa de 800Kg.

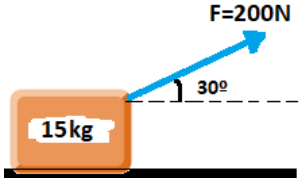


SEGUNDA LEY NEWTON.

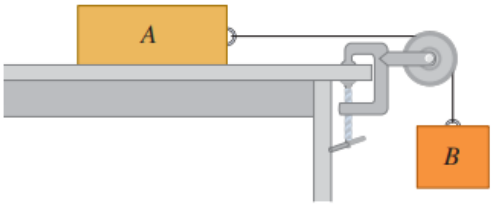
8. Un cuerpo de masa 10Kg, acelera en la dirección de la fuerza de magnitud 200N. Determine la magnitud de la aceleración producida al bloque para los siguientes casos: (a) si no hay rozamiento y (b) si el coeficiente de rozamiento entre la superficie y el bloque es 0.25.



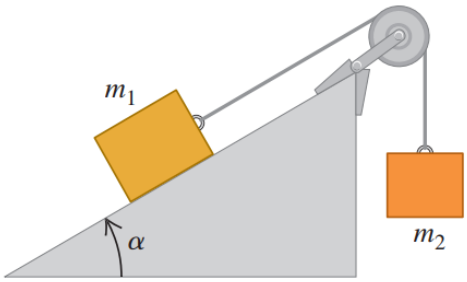
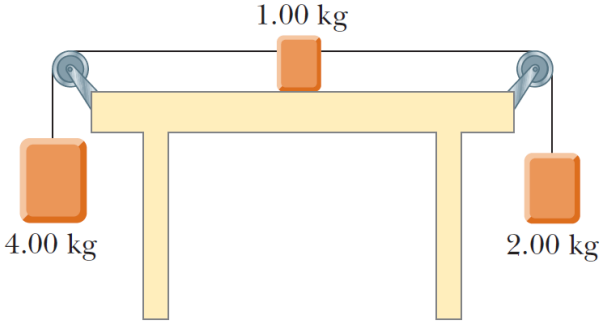
9. Se observa que una caja de 15Kg es jalada por una fuerza "F" como indica en la figura. Determine: (a) la aceleración que se le produce a la caja y (b) La fuerza normal.



10. Dos cuerpos A y B se conectan con una cuerda como se muestra en la figura. La mesa es rugosa y tiene coeficiente de rozamiento μ=0.15. El cuerpo B se pone en movimiento hacia abajo. Ademas la polea no tienen friccion. (a) Dibuje un diagrama de cuerpo libre para cada objeto. (b) Determine la aceleracion de cada objeto y sus direcciones de movimiento y (c) Determine las tensiones en las dos cuerdas. Considere la masa de A=3 kg y la masa de B =1 kg.



11. En la figura, m_1 = 8.0 kg, m_2 = 10.0 kg y α= 60°. El coeficiente de fricción cinética entre el bloque de masa m_1 y la superficie de la pendiente es μ_k = 0.30. (*a*) Dibuje un diagrama de cuerpo libre para cada bloque, (b) calcular la aceleración del sistema y (c) calcular la tensión en la cuerda.



12. Tres objetos se conectan sobre una mesa como se muestra en la figura. La mesa no presenta rozamiento. Los objetos tienen masas de 4.00 kg, 1.00 kg y 2.00 kg. Ademas las poleas no tienen friccion. El bloque de 4Kg se mueve hacia abajo. (a) Dibuje un diagrama de cuerpo libre para cada objeto. (b) Determine la aceleracion de cada objeto y sus direcciones de movimiento y (c) Determine las tensiones en las dos cuerdas.